

Neočitost Božje prisutnosti u svijetu

Josip Balabanić

e-mail: josippazan.net.hr

UDK:231.5-165.41:21

Primljeno: 18. prosinca 2007.

Prihvaćeno: 26. prosinca 2007.

Istina je katoličke vjere da čovjek »može svjetlom razuma po stvorenjima sigurno spoznati Boga, početak i svrhu svih stvari« (I. vat. konc., De fide cath.). Ipak, mnogi ljudi spoznavajući svijet prirode nisu došli i ne dolaze do spoznaje Stvoritelja. Mnogi su čak uvjereni da se napretkom znanosti priroda i čovjek sve bolje objašnjavaju bez Boga. Čini se da tvrdnja iz Dogmatske konstitucije Dei Filius Prvog vatikanskog sabora podrazumijeva induktivno zaključivanje, a ono nema neposredne očitosti deduktivnog zaključivanja, u smislu kriterija istine. Priroda, kao djelo i proces, upućivala bi na zaključak o Stvoritelju posredno, nikako ne očitošću kakva je u deduktivnoj spoznaji. Ljudskome umu priroda je shvatljiva poput neke »knjige« pa čovjek tek po analogiji dolazi na misao o postojanju autora pojedinih dijelova prirode i prirode kao cjeline. Članak pokazuje kako se metafora knjiga prirode rabila u visokom srednjem vijeku i početkom modernog doba. Budući da je posrijedi induktivno zaključivanje o Stvoritelju vrlo složenog i uređenog svijeta, pita se je li »govor« prirode ljudskom razumu jasniji danas, kad imamo mnoštvo znanstvenih podataka i jesu li današnje mogućnosti dokazivanja Božje opstojnosti iz »vidljivog« svijeta stvorenja veće, ili ih je napredak znanosti, kako tvrde tzv.

znanstveni naturalisti, zapravo, smanjio. U pokušaju odgovora na to pitanje u članku se pozornost usmjerava na analizu fenomena matematike kao proizvoda ljudskog uma i kao »jezika kojim je knjiga svijeta napisana«. Matematika u prirodi vodila bi do Božjeg uma. Autor ističe nedoumice oko same matematike, kako ni ona ne može funkcionirati bez nekih apriorno pridodanih aksioma, ali pokazuje kako se u odvijanju fizikalnih procesa o kojima nam govori kvantna fizika (teorija determinističkog kaosa) ipak strogo poštuje princip kauzalnosti, a nelinearno odvijanje procesa koji se najbolje prikazuju pomoću diferencijalnih jednadžbi vodi zaključku da se svijet stvara na način igre. Općeniti je zaključak članka: nije očito da je Bog na djelu kao autor knjige prirode, ali se isto tako ne može, polazeći od ma koliko velike znanstvene spoznaje, dokazati da je za njezin nastanak dovoljan čisti mehanizam. Matematika determinističkog kaosa ostavlja prostor za Božje pojetičko djelovanje (V. Bajsić). Ne raspoložu deduktivnom evidencijom o Bogu ni tradicionalna teodiceja i prirodna teologija, ali ni ontološki naturalisti koji misle da sama količina spoznatih činjenica o prirodi i mehanizam promjene mogu iz svijeta prirode »izbaciti« Stvoritelja. U svemu zbivanju ima jedan pomol ili dodatak vrijednosti (novine) o kojemu govori teorija emergentizma,

posebno kad je riječ o organskoj evoluciji i pojavi čovjeka. Sveukupni je zaključak da apsolutno transcendentni Bog kao posljednji uzrok bića, ipak, i najvećoj ljudskoj učenosti ostaje trajno i bivstveno neočit. Da kršćani ne trebaju odustati od ontološkog dokazivanja Njegove prisutnosti na temelju principa kauzalnosti, ali taj princip filozofijski valja uklopiti u novu sliku kvantne fizike, matematike kaosa i teorije evolucije. Praktično, pak, pozvani su svjedočiti o njemu na egzi-

stencijalnoj i psihološkoj razini, tj. otkrivati Stvoritelja životno djelotvornom vjerom. To znači da u vremenu »poslije Krista«, i u ontologijski pokristovljenom svijetu nakon Uskrsnuća, zatvorenost najmanjima od ljudi, zatvorenost koja dolazi od bilo kojeg čovjeka, praktično pojačava neočitost Božje prisutnosti u stvorenom svijetu. U tome se vidi srž praktičnog ateizma kršćana i dio njihove krivnje za pojavu modernog ateizma (GS: 19).

Gljučne riječi: Bog, dokazivanje Božje opstojnosti, prisutnost Božja, kršćanski život, evolucija

Uvod

Svaki pokušaj dolaska do znanja o svijetu i nesvjesno ide od pretpostavke da je svijet razumno sastavljen pa se stoga može razumjeti. Kažu da je to izvorna Aristotelova ideja i da je prihvaćanje takvog Aristotela u visokom srednjem vijeku omogućilo uspon znanosti u novome vijeku. Religiozni ljudi vjeruju da sastavnice racionalnosti u svijetu potječu od umnog Izvora, tj. od Stvoritelja svijeta, od Boga. Oslanjajući se na apostola Pavla (usp. Rim 1, 19-20), istina je katoličke vjere da čovjek može »svjetlom razuma po stvorenjima sigurno spoznati Boga, početak i svrhu svih stvari« (13: 3004). Time što stvorenja nastaju i nestaju, upozoravala bi da su nenužna (kontingentna), da trebaju Prvi uzrok, a kako su sva dio sustava manjih ili većih cjelina reda i poretka, složenih po nekim pravilima ili principima, od kojih neke zovemo prirodnim zakonima, vodila bi do zaključka da postoji umni Zakonodavac, Stvoritelj. Takvi znakovi umnosti i razuma bili bi »Božji tragovi« u »vidljivome« svijetu stvorenja i po njima bi svaki čovjek bio kadar posve prirodnom snagom svoga razuma spoznati Boga.

U filozofskoj kršćanskoj tradiciji misao sv. Pavla o prirodnoj spoznaji Boga, da »ono vidljivo njegovo, vječna njegova moć i božanstvo, onamo od stvaranja svijeta, umom se po djelima vidi« (Rim 1, 20), prevedena je u metaforu knjige. Svi ljudi moraju samo pažljivo čitati *knjigu prirode*. Poganima mnogobošcima Pavao je oštro zamjerio što *jesu* Boga spoznali po njegovim djelima, ali su se, ipak, okrenuli kumirima. To je Pavao spočitnuo ljudima koji su stvarno malo znali o prirodi. Jednostavnom logikom možemo pretpostaviti da bi kudikamo više zamjerio današnjim ljudima koji su otkrili zakone i principe po kojima svijet funkcionira a, paradoksalno, kažu da su ateisti, i to upravo stoga što veoma mnogo

znaju o tom vidljivom svijetu. Doista, pravi je izazov pogledati o kakvim je razinama argumentacije riječ kad se tvrdi da je čovjek promatranjem vidljivog svijeta sposoban zaključiti da postoji njegov Stvoritelj i zašto nekima ta argumentacija nije uvjerljiva. Očito, neočita je Božja prisutnost u Njegovu stvorenju.

U traženju odgovora na to pitanje nećemo se baviti filozofskom problematikom očitosti (evidentncije) kao jednog od kriterija istine. Reći ćemo samo da zaključivanje o postojanju Boga iz promatranja svijeta polazi od principa uzročnosti te da uključuje indukciju, mentalni postupak u kojem razum zaključuje opće pravilo polazeći od pojedinačnih činjenica. Takvo zaključivanje počiva na analogiji, tj. na uspoređivanju s onim što je ranije na sličan način spoznato. Ide se »od opažanja do zakona« (J. S. Mill), znajući pritom da je svako takvo poopćavanje možda krivo.

U filozofsko-teološkoj tradiciji pojavljuje se tvrdnja da je priroda »knjiga« koja govori o Bogu stvoritelju. Svaka knjiga mora imati autora, pa tako i knjiga prirode. Bila bi riječ o induktivnom zaključivanju oslobođenom na poznavanje »činjenica«, koje su uključene u prirodne procese. Vrijedi pogledati kako se na tu metaforu knjige prirode gledalo u različitim razdobljima misli Zapada, u srednjem vijeku i u vrijeme postanka moderne znanosti, kad se raspolagalo s bitno različitom količinom i kakvoćom znanstvenih informacija, a kako se na nju može gledati danas, nakon dubokog prodora znanosti u strukturu i funkcioniranje svijeta, kad se mnogo bolje vide »slova«, »riječi« i »rečenice« kojima je spomenuta »knjiga« »napisana«.

1. Čitanje Božje knjige prirode u srednjem vijeku i na početku modernog doba

1.1. Srednji vijek

U tradiciji Zapada *filozofija prirode* i *teologija prirode* predstavile su vidljivi svijet kao djelo koje nosi pečat svog autora, tj. Stvoritelja. Ima tvrdnji u Bibliji Staroga i Novoga zavjeta da čovjek »očima duha« može preko stvorenih stvari doprijeti do spoznaje Boga, jer Bog tako hoće. »On sam, naime, pomoću stvorenja čini da ljudski razum uvidi njegovu 'moć' i 'božanstvo'«. (1) U filozofskoj i teološkoj tradiciji priroda se od starine vidi kao djelo prepuno Božjih tragova, u kojemu je apsolutno transcendentan Stvoritelj, svome stvorenju ujedno imanentan, ostavivši dokaze svoga prolaska njime i svoga trajnog autorstva (»uzdržavanja«). Rana kršćanska predaja o prirodi kao općem putu do spoznaje Boga, za sve ljude, nalazi se u Rim 1, 19-20: »Jer, što se o Bogu može spoznati, očito im

je: Bog im očitova. Uistinu, ono nevidljivo njegovo, vječna njegova moć i božanstvo, onamo od stvaranja svijeta, umom se po djelima vidi, tako te nemaju isprike.« Stoga cijeli srednji vijek u slici neba, u lišću, travi i životinjama vidi Božje znakove. Analogno knjizi Svetoga pisma, kojoj je Bog prvi i poglaviti autor, dosta rano pojavila se metafora o *knjizi prirode* koju je također Bog svojom rukom ili svojim prstom »napisao«. Najprije, kod skolastičkog filozofa i mistika *Huge od Sv. Viktora* (umro 1141.) čitamo: »Sav vidljivi svijet nalik je knjizi koju je napisao prst Gospodnji, koji je stvoren božanskom snagom (...) No kao što nepismen čovjek, kad otvori neku *knjigu*, gleda slike ali ne prepoznaje slova, upravo je tako s bedastim naravnim čovjekom koji ne uočava Božje stvari u izvanjskim pojavnostima vidljivih stvorenja i ne vidi njihov nutarnji razlog. Ali onaj tko je duhovan i kadar je prosuditi sve stvari, on dok izvana gleda ljepotu djela, shvaća koliko je čudesna mudrost Stvoritelja.« »Sva stvorenja su likovi, različni od proizvoda ljudske samovolje jer tu su, po Božjoj volji, radi objave, i svijet kao da je vidljiv znak nevidljive mudrosti Božje.« (2) Dakle, kao što Boga objavljuje Pismo, objavljuje ga i priroda. Pretpostavka je, dakako, da obje *knjige* treba znati »čitati«. Možda točnije: i neuk čovjek videći »knjigu« barem sa sigurnošću zna da ona mora imati pisca. Dakako, svatko od knjige ima veću korist ako je zna čitati. Nadalje, iako je *knjiga svijeta* metafora, može se pretpostaviti da ima neka »slova«, neke znakove koje čovjek mora poznavati kako bi razumio »riječi« i poruku knjige svijeta prirode o Bogu Stvoritelju. Hugo od Sv. Viktora kaže da su stvorenja *likovi*, čime on očito smjera na geometriju.

1.2. Moderno doba

Metafora o knjizi prirode dobila je novi zamah prije pojave novovjeke znanosti, u 15. st. *Rajmund od Sabunde* (umro 1436.) izrijekom to spominje stavivši knjigu prirode uz bok Bibliji. Pritom su *različita bića* »slova«, a posve je razumljivo da je ljudski rod glavno »slovo« i da je čovjek ključ razumijevanja cijele prirode: »Dvije knjige dane su nam od Boga, knjiga cjeline stvorenja ili priroda i knjiga Svetoga pisma. Prvu zaštitu ljudi su dobili od početaka kad je uzorak (*epitome*) svih stvari bio stvoren; naime svaki je stvor Božjim prstom ispisano slovo pa se ta knjiga sastoji od mnogo stvorova, kao knjiga od svojih slova (...) Ljudi su pak poglavito slovo te knjige...« Konačno, metafora posve jasno oživljava početkom novog vijeka, oko 1610. kad u novoj astronomiji i fizici središnje mjesto ima matematika. Tada zasnovane znanosti grade se od opažanjem dobivenih podataka o svijetu prirode koja je izgrađena od jednostavnih stvarnih jedinica kao što su atomi, prirodna tjelesa i sl. Te jedinice su,

dakle, nositeljice značenja (»slova«). Sastavljajući ih imamo »riječi« koje govore o nepromjenjivim idealnim svojstvima i zakonitostima. Svijet se gradi i ravna po takvim, matematičkim zakonitostima; ne samo da se same prostorno-vremenske kombinacije tih jedinica po njima razumiju, nego se po njima i ravnaju. One tvore svijet i njima se bave znanosti, a najbolje ih možemo upoznati upravo pomoću matematičkoga »jezika«, jer je knjiga prirode napisana tim jezikom.

Tom se metaforom o »knjizi svijeta« ili »knjizi nebesa« poslužio se i Galileo Galilei u svome prijetor s inkvizicijom oko naravi Biblije. On je velikoj vojvotkinji Kristini Lotariškoj pisao kako treba poznavati slova kojima je napisana knjiga svijeta da bismo je znali čitati. Naime: »Knjiga prirode je napisana matematičkim simbolima«. »U toj pregolesoj knjizi (govorim o Svijetu) koja neprestance stoji otvorena pred našim očima ispisana je filozofija, ali je se ne može razumjeti ako se prije ne nauči jezik i prepoznavati slova kojima je napisana. Ona je napisana jezikom matematike, a slova su trokuti, kružnice i drugi geometrijski likovi, bez poznavanja kojih nije u njoj moguće pravo razumjeti ni riječi; bez tih pomagala luta se tamnim labirintom.« (Galilei, *Saggiatore*, 1623) (usp. 3, str. 173). Ili u drugom, ranije napisanom pismu (1615.), govori o dvjema knjigama ovako: »Sveto pismo i priroda jednako su iz Božje glave, prvo kao diktat Duha Svetoga, druga kao najposlušnija izvršiteljica Božjih naredbi; štoviše, da se prilagodi razumijevanju običnih ljudi, Svetom pismu je vlastito reći mnoge stvari (oblikom i s obzirom na doslovno značenje riječi) drukčije nego što je apsolutna istina; s druge strane, priroda je neiscrpna i nepromjenjiva, nikad ne krši slovo zakona koji su joj postavljeni i nije je briga jesu li postavljeni uzroci i načini djelovanja očiti ljudskome razumijevanju.« (4) U tzv. *Kopernikanskim pismima* iz istog vremena (1613-1615) u središtu je misao o odnosima između objavljenih i prirodoznanstvenih istina. Galilei uporno ponavlja da Svetom pismu nije namjera tumačiti sastav i svojstva fizičkoga svijeta, nego vjernika poučiti o stvarima vjere i morala. Pri tom se poziva na Augustinov spis *De Genesi ad litteram* da Biblija ne sadrži laži, ali da o *fizičkom svijetu* govori na metaforičan način, ne iznoseći apsolutne istine. U protivnom, krivo se shvaća Sveto pismo. Koji je pravi smisao riječi Pisma, moraju reći egzegeti. (5) Tada vlada neizmjereno povjerenje u matematiku i bilo je pogodno vrijeme da Galilei oživi ideju o prirodi kao knjizi napisanoj matematičkim jezikom, čime se izravno hoće usmjeriti na put njezine najdublje spoznaje, a implicite potvrditi mudrost Stvoritelja koji je stvoritelj takvog svijeta. Time je otvoreno teško pitanje što je zapravo matematika i kakvu vrstu egzistencije imaju matematički entiteti. Dakako, filozofski, to je dio sporenja oko *universalialia*. Zanimljivo, Galilei primjećuje kako prirodu »nije briga jesu li postavljeni uzroci i načini djelovanja očiti ljudskome razumijevanju«. (v. 4)

2. Knjiga prirode pisana je jezikom matematike

2.1. Odakle matematika u prirodi? Možda nam se samo pričinja?

Vrlo je složeno pitanje što je matematika, koji je odnos između geometrije i aritmetike, koji je odnos prirodnih zakona i matematike, način postojanja matematičkih entiteta, itd. Za moderne znanosti matematika je jamstvo preciznosti i objektivnosti podataka. Mnogi znanstvenici ponavljaju da je upravo matematika »jezik« same prirode. Matematika se stvara nakon empirijskih poticaja izvana, razlučivanjem prirodnih predmeta čiji su oblici sastavljeni, grubo rečeno, od točaka, pravaca, kružnica, koji se giblju parabolama, kružnicama, elipsama. No, pojedine matematičke jedinice su apstraktni simboli koje možemo zbrajati, odbijati, množiti. Drugim riječima, prirodni predmeti mogu se »brojiti«, ali je matematika kao znanost i umijeće apstrakcija, »čisti proizvod« ljudskog uma. Najveći je pri tom paradoks da sve ono što čovjek pronade na raznim područjima matematičkog, dakle, umnog istraživanja, danas posebno u topologiji, ima izvanrednu primjenu u istraživanju samoga *ustrojstva* svijeta i najdubljih *pravila* njegova funkcioniranja. Zato znanstvenici, osobito fizičari, nerijetko pomišljaju i izjavljuju da je najdublja stvarnost fizičkog svijeta upravo matematičke naravi. Da su fundamentalni zakoni svemira matematički. To izaziva čuđenje jer nije po sebi jasno zašto je tako i da mora biti tako.

No, javlja se i sumnja da, možda, i nije tako. Možda se novim znanstvenicima u 17. st. učinilo da je tako, a i nama se još danas samo čini da je tako. Newton je bio siguran u pojam apsolutnog, univerzalnog vremena koji je teorija relativnosti oborila. Je li naš um evolucija *tako oblikovala* da nam se svijet pokazuje *kao da je* složen prema matematičkim pravilima pa zato matematiku i dobivamo iz svojih glava? Da upotrijebimo Kantovu sliku, ako stavimo ružičaste naočale sve stvari će nam izgledati ružičasto. Mi u svijet projiciramo ustroj vlastitog uma koji je »filtrat« selekcije što je omogućila upravo takav um kojim smo mogli opstati u svijetu za koji nam se onda samo čini da je takav. Mi učitavamo matematiku u prirodu jer je ona nas prethodno takvima »otčitala«. Tada na pitanje zašto su fundamentalni zakoni prirode napisani jezikom matematike dolazimo do odgovora: jer mi kažemo da su fundamentalni oni zakoni koji su sukladni našoj matematici, proizvodu ljudskoga uma! U našoj borbi za opstanak bilo je nužno brojiti, dijeliti, množiti i to trajno služi našem duhu kao *prilagodba*, a znanstvenicima za znanstveno upoznavanje svijeta. Tako mi razumijemo svijet, ali to ne znači da je tu išta objektivno. Ako bi iz svemira došli neki posjetitelji, koji su se možda razvili drugim evolucijskim putovima (iako Darwinova temeljna načela sigurno moraju vrijediti za svaku evoluciju), mi njihov način razumijevanja prirode uopće

ne bismo razumjeli, kao ni oni naše oruđe preživljavanja. Drugim riječima, knjiga prirode njima ne bi morala izgledati kao napisana matematičkim jezikom, a svijet kao proizvod nekoga Uma.

2.1.1. Matematika kao jedna od egzaptacijskih sposobnosti ljudskog mozga

Da Bog postoji, ljudski razum bio bi kadar zaključivati na temelju *Božjih tragova* u njegovom stvorenju ili svemiru. Nekoć se, u starini, te tragove vidjelo u središnosti i skladu unutar stabilnoga, bitno nepromjenjivog i statičnog svijeta. U novije doba moguće je nalaziti tragove u dinamičnoj i stvaralačkoj suvislosti odnosa, koji su izrazito matematičke naravi. U ovome ogledu naglasak je na činjenici da se danas, na nov način, koji je različit od vremena Isaaca Newtona, vraća fenomenu matematike, kao proizvodu ljudskog uma i ujedno ključu za razumijevanje odnosa koji postoje i koji se neprestano stvaraju u svijetu, a o kojima s obzirom na živi dio prirode i čovjeka posebno govori moderna teorija evolucije. Pokušat ću upozoriti na neke poteškoće kojima ne mogu izbjeći ni takva suvremena razmišljanja o Bogu i svijetu, kao i na neke mogućnosti koje u tom smjeru danas nude fizika, matematika i evolucijska biologija.

Evolucijski biolozi ističu da se život razvio, a to vrijedi i za čovjeka, u dijelu svijeta koji nije ni mikrokozmos ni makrokozmos, nego svijet srednjih vrijednosti, mezokozmos. Ovdje onda imamo prvu poteškoću za negatore objektivnosti matematičkog svijeta. Naime, zašto imamo praktično neograničene, tzv. *egzaptacijske mogućnosti mozga*? Pojam »egzaptacije« uveo je u evolucijsku biologiju Steven Jay Gould kako bi opisao ono što se nekad zvalo *preadaptacija*. Neka struktura se u evoluciji pojavi, ali kao nasljedna varijacija (mutacija) nije ni korisna ni štetna, pa se ne ukloni prirodnim odabirom. Ako se okolnosti promijene, može posve slučajno poslužiti kao izvanredna prilagodba! U predmetu koji razmatramo nastaje pitanje zašto su u čovjeku razvijene takve, očito egzaptacijske sposobnosti apstrahiranja kojima može analizirati svijet posve različit od makroskopskog svijeta klasične fizike, u kojemu se ljudska vrsta razvila? Dok smo upoznawali takav svijet koji funkcionira po strogo determinističkim principima kozmosa, kao satnog mehanizma, jednostavna matematika bila je odlučujuće oruđe, a našla je mnoštvo primjena u tehnologijama kojima se čovjek služi upravo u takvome *makrosvijetu*. No, napredak moderne znanosti zahtijevao je razvoj matematike kao pomagala, primjerice, otkriće novih teorema diferencijalnih jednadžbi da opišemo svijet s kakvim se zasigurno nismo sretali u svojoj evoluciji, a to je subatomske *mikrosvijet*. Na veliko iznenađenje, vidjelo se da i u njemu naša matematika izvanredno radi. Zato se samo po sebi nameće pitanje zašto bi bilo tako ako matematika nije utkana i u sam

stvarni ustroj svijeta pa pomoću egzaptacijske sposobnosti matematiziranja mi doista *otkrivamo* neka njegova najdublja, matematička svojstva? U takvim nedoumicama posve je razumljiva konstatacija suvremenih matematičara, primjerice Iana Stewarta, da je djelotvornost matematike u razumijevanju ustroja fizičkog svijeta jednostavno nerazumljiva. (6: 19) Isti britanski matematičar pomirljivo sažima već maloprije nabačenu mogućnost svojevrsne istovjetnosti ljudskog uma sa svijetom i njegovim ustrojem, čak da je posrijedi iluzija: »Možda je matematika djelotvorna zato što predstavlja jezik kakav je duboko ugrađen u ljudski mozak. Možda su matematički uzorci jedini koje znamo razlučiti zato što je matematika instrument naše percepcije. Možda je matematika djelotvorna u organizaciji fizičkog postojanja zato što je nadahnuta fizičkim postojanjem. A možda je njezin uspjeh kozmička obmana. Možda ni nema stvarnih uzoraka, osim onih koje si mi lakovjerno zamišljamo. No neosporna je činjenica da je za razumijevanje onoga što vidimo oko sebe matematika najdjelotvornija i najpouzdanija metoda koju poznajemo.« (6: 19) U tom pogledu, dakle, sama djelotvornost matematike, i na njoj zasnovanih znanosti, govorila bi ipak u prilog *stvarnosti* reda i suvislosti među stvarima. Newton je u djelu *Philosophiae Naturalis Principia mathematica* (1686.) iznio dokaze da priroda ima zakone po matematičkim principima pa ih stoga mi možemo »otkriti«. Oni se izražavaju u kvantitativnim algebarskim formulacijama. Kasnije, u 20. st. kvantna fizika i teorija relativnosti relativizirale su i Newtonove zakone na području subatomske čestice i međuzvjezdanih prostranstava, ali »jedna stvar ostaje: stalna važnost matematike. Zakoni su prirode matematički. Bog je geometar«. (6: 20) Newton je odaslao istu poruku kao i Galilei, poruku da su stranice knjige prirode otvorene svakomu tko ih zna čitati, tj. onomu tko znade matematiku. Istu poruku s nekim bitno novim naglascima šalju i novije znanstvene teorije koje ne polaze od euklidske geometrije i linearnih jednadžbi. Naime, u suvremenom prodoru u svijet kvantne mehanike vrijede nelinerane diferencijalne jednadžbe koje su razvili veliki matematičari Leonhard Euler, Jean d'Alambert, Daniel Bernoulli, Joseph-Louis Lagrange, Joseph Fourier i dr. Njima su otvoreni i novi putovi »čitanja« *knjige prirode*. Zaista je vrlo zanimljivo da su umom postavljene i da su umom rješavane diferencijalne jednadžbe, a onda su pomoću njih, kao modela, znanstvenici počeli sve uspješnije rješavati probleme prirode, primjerice, zamršene probleme dinamike valova zraka, vode i drugih fluida. Pomoću takvih diferencijalnih jednadžbi modelirane su te i slične prirodne pojave i tražilo se odgovore na pitanje njihova ponašanja. Pomoću Lagrangeovih »generaliziranih koordinata« geometrija se sustavno pretvara u algebru tako da se svaka točka izražava pomoću skupa brojeva. Pri tom se opazilo da priroda u srži nije komplicirana. Lagrange je Newtonove zakone gibanja pretvorio u jednostavnije jednadžbe gibanja neovisno o bilo kojemu

sustavu koordinata. Dobiven je sustav fizičke matematike gdje se priroda pokorava relativno malom broju osnovnih zakona. Na toj razini promatran sav mehanički svijet iskazuje se kao strogo kauzalan, deterministički sustav.

3. Matematika determinističkog kaosa

Napretkom fizike vidjelo se da mehanički svijet jest takav, ali gledan izvana. No trebalo je doznati kakav je on iznutra, u sebi. U prvom slučaju, kao da je svijet takav od svog »početka« i nužno, u makrosvijetu sređenih planetarnih i sličnih sustava. No, je li takav nužno i iznutra, ili u slučaju sustava nesređenih, turbulentnih gibanja, npr. oblaka? Jesu li sustavi makrokozmosa i mikrokozmosa slučajni ili su jedni i drugi strogo deterministični? Ako su slučajni ili ako su strogo deterministični, kakav slučaj ili kakav determinizam je posrijedi? Je li sve to samo za nas zbog strukture našeg uma ili je svijet takav objektivno? Pitanja koja traže odgovore riješena u nekom svom dijelu, sukladno novoj znanstvenoj paradigmi, neizbježno vode u filozofiju. Potvrda kako kuhnovska paradigma nužno izaziva metafizičke spekulacije. Pokazalo se to jasno u slučaju Ptolomeja, Kopernika, Galileija, Darwina, Bohra i Einsteina.

U traženje odgovora na netom spomenuta pitanja uspješno se krenulo od kraja 19. stoljeća kad se posložilo nekoliko elemenata koji su omogućili prodor u *nutarnji svijet* složenosti prirode. Najprije je Henri Poincaré (1854-1912) razvio kvalitativnu teoriju diferencijalnih jednadžbi, što praktično znači i dinamičkih sustava, zatim su u 20. st. izgrađeni sve bolji kompjutori. Poncaré je ustvrdio da se stabilnost sustava, pa i ako je složen, osigurava periodičnošću gibanja. Postavljajući jednadžbe on je uvodio varijable u takav niz gdje je svaki član periodična funkcija vremena. Po njemu, ako je moguće matematički dokazati periodičnost sustava, imamo indirektno dokaz da on kao cjelina konvergira oko neke vrijednosti. Drugim riječima, jednoznačna rješenja diferencijalnih jednadžbi za neki sustav potvrda su da je gibanje u njemu periodično. Sada, periodičnim »preslikavanjem« takvih stanja mogu nastati vrlo složene strukture. Kako bi do toga došlo unutar takvog, faznog ili dinamičkog prostora, važnu ulogu ima dio faznog prostora nazvan atraktorom koji privlači svaku točku koja mu je u blizini (Smale i dr.). Početno su korištene samo neke diferencijalne jednadžbe kojima se opisivalo regularna stanja, odnosno pravilna gibanja. Kompjutori su mogli računati samo do nekoliko decimala pa se baratalo sa zaokruženim vrijednostima, a iregularnost sustava pripisivala se greški u računanju. Stvarnost ne bi bila iregularna. Daljnja istraživanja vodila su, međutim, upravo u svijet nepravilnosti. Stoga su istraživanja usmjerena na neka

mjesta očite sredenosti. Teoretska istraživanja, rješavanjem diferencijalnih jednačbi, a zatim sve više od 70-ih godina prošlog stoljeća i eksperimentalna, usredotočena su na spomenute atraktore koji ograničuju broj mogućih Poncaréovih preslikavanja. Njihova stvarnost matematički je dokazana jednačbama po kojima se zasigurno oblikuje i naš realni svijet. Bilo je očito da su matematičke diferencijalne jednačbe rekonstrukcije atraktora, kakvi su npr. u kemijskim turbulencijama. One su zatim razrađene i u moćnim kompjutorskim eksperimentima. Utvrđen je spektar frekvencija, primjerice pri promjeni koncentracije bromovih iona tijekom nekog vremena. Iz grafičkog prikaza čudnog atraktora bio je vidljiv tzv. Poincaréov presjek gdje se točke gomilaju tako da pokazuju dinamiku kaotičnog procesa koji je zapravo vrlo jednostavan i nalik tzv. logističkom preslikavanju. Mnogim drugim pokusima dokazano je kako se u prirodi stvarno javljaju kaotična gibanja, ali da je posrijedi *deterministički kaos, s odnosima stroge kauzalnosti*, za koji je razvijena posebna grana matematike s fraktalnom geometrijom i uvidima znanosti o kaosu, pri čemu su obje zasnovane na kompleksnim brojevima. To je matematika determinističkog kaosa. Ian Stewart piše: »Ustvari, mene zaprepasćuje koliko mnogo Priroda zna o matematici kaosa. I znala je to mnogo prije matematičara. Ne samo da ideja kaotične dinamike radi — ona radi mnogo bolje nego što se itko nadao.« (6: 217)

Po čemu je ta ideja kaotične dinamike, koja je valjda utkana u *knjigu prirode*, osobito izazovna? Vrlo pojednostavljeno rečeno, po tome što u neperiodičnim sustavima, primjerice u turbulentnim strujanjima, ritam zbivanja zvan vremenski nizovi, čini da prividno posve slučajni događaji u svojoj najdubljoj dubini imaju određena *pravila* po kojima se ti događaji zbivaju, odnosno oni imaju određenu determinističku podlogu. Stoga govorimo o determinističkom kaosu. Bitno je da su neke osobine kaosa sigurno univerzalne i da ih mi ne možemo precizno opisati jednačbama, kao i da presudno ovise o kvaliteti svojih atraktora. Iz toga se nastoji razumjeti kako se iz relativno jednostavnog stvara složeno, kako nastaju uvijek novi i različiti *oblici*.

Ovdje je važan pojam renormalizacije. U teoriji kvantnog polja i statističkoj mehanici polja renormalizacija znači niz tehnika kojima se konstruiraju matematički odnosi između opažanih količina, kad je standardna pretpostavka da teorijski parametri postaju konačni. U fizici faznih prijelaza metoda renormalizacije polazi od pojma samosličnosti, tj. težnje istovjetnih matematičkih, a onda i realnih fizičkih ustrojstava da se *pomaljaju* ili da *izranjaju* na raznim razinama složenosti, kao beskonačan broj, kao otvoren sustav kaskada. Polovinom 70-ih godina prošlog stoljeća istraživači (Mitchell Feigenbaum i dr.) su se pozabavili problemom takvih nelinearnih preslikavanja, najprije na području nelinearnih diferencijalnih jednačbi, a onda na polju realne nelinearne dinamike. Utvrđeno je da se pri preslikavanju temeljnog *oblika* njegova veličina

mijenja uvijek za isti faktor, a taj je 4,669, tako da kod nekog stabla postojani ili osnovni atraktor 1 čini deblo, dvije grane izbijaju preslikane u periodu 2, dvije njihove kraće grane u periodu 4, itd. sve do vrha stabla. Bitno je ovdje istaknuti da na taj *matematički način* nastaju sve prirodne forme, bilo u slučaju atraktora ili vremenskih nizova u faznom prostoru matematičkih diferencijalnih jednažbi, bilo u nastanku »običnog« cvijeta. Kakvoće (kvalitete) se stvaraju ili nastaju u faznim pomacima. U postanku svake složenosti elementarni atraktori »vuku« k sebi sve srodne elemente i to je preduvjet za preslikavanje elementarnih likova, osnovnih jedinica svake sreenosti ili fraktala, te za postanak vrlo složenih i najsloženijih geometrijskih likova. To se pak privlačenje očito zbiva prema nekom *pravilu samoorganizacije*, prema principu (počelu) ili uzorku (*slici, ideji*) buduće forme koja emergira (izroni, zapravo postane ili se stvori). Tako je u matematici, tako je i u realnom svijetu. Upravo ovdje, u takvoj matematičkoj logici, doista bi bio i temelj same racionalnosti i inteligibilnosti svijeta prirode.

No, logično je da nas nova matematika kaosa snažno vraća na temeljno pitanje što je matematika, očit proizvod ljudskog uma, a jasno »potvrđena« u makrokozmosu mehanike neba mehanicista, ali i suvremene kvantne fizike. Filozofski je to važno pitanje jer o odgovoru na nj ovisi i odgovor na druga pitanja: što je oblik (*forma*), što je informacija, što je *kakvoća (qualitas)*. Naime, ako odgovorimo na pitanje *forme*, otvorit ćemo putove za moguća vrijednosna prosuđivanja, pa i glede prevažnog *principa selekcije*.

Zasada je sigurno da je naša matematika proizvod ljudskog uma i da pomoću tog moćnog oruđa *razotkrivamo* istinu o dubokoj naravi našega svijeta. Potvrđena je drevna pretpostavka da je nama ustroj svijeta razumljiv upravo zato što je matematičan. On se stvara po nekim dubokim matematičkim pravilima. U našim jednažbama, a smatra se da je tako i u fizičkoj stvarnosti, u ritmičkom preslikavanju temeljnih ustrojstava ili geometrijskih likova (fraktala), skaliranjem njihovih *pravilnih omjera* nastaju sve složeniji *oblici*, ovaj naš svemir, koji je prema teoriji velikog praska počeo od stanja posvemašnje homogenosti. Neki elementi, nije igra riječi, jednostavne složenosti i složene jednostavnosti, na različitim razinama kombinacije dijelova i organizacije, po pravilima koja sve bolje upoznajemo, daju neprestance očito nove oblike, s novim svojstvima kvalitativne naravi. Mi logično idemo dalje i našem duhu vrlo je izazovna činjenica da, kako reče I. Stewart, od čovjeka matematiku bolje znade sama Priroda. Prema matematičkim pravilima dijelovi se kombiniraju i *emergiraju* novine. Izraz nije baš najbolji, ne izranjaju, ne pomalaju se, jer tih svojstava prije *nije* bilo. Konrad Lorenz za tu činjenicu rabio je izraz srednjovjekovnih mistika »fulgurancija«. U emergenciji je posvemašnja novost kao što je u bljesku munje i udaru groma, *fulguranciji*, kao potpunoj novini.

3.1. »Skriveni red« u sustavima determinističkog kaosa

Na što se, međutim, misli kad se, govoreći o izgradnji sustava reda (negentropije), ne spominje samo teorija kompleksnosti nego i *deterministički* kaos? Najprije, nije to stari determinizam Newtonove mehanike zasnovan na dijelu matematike koja računa samo s jednadžbama što odgovaraju makroskopskom svijetu. Taj je svijet u gibanju poput ure. Njegove »kazaljke« idu uopćenim aproksimacijama svojih osnovnih varijabli ili »po prirodnim zakonima«. Danas se govori o *bitno drukčijem determinizmu kaotičnih sustava*, koji stvarno postoji u mikrosvijetu, ali i u makrosvijetu. Na taj smo determinizam upozoreni napretkom matematike i fizike, meteorologije, kemije i biologije. Za takve dubinske kaotične sustave u mikrokozmosu nismo imali niti smo mogli imati empirijsko iskustvo. Jasno je spoznato da stvari idu po nelinearnim diferencijalnim jednadžbama koje nemaju jednoznačna rješenja te da ovakva nelinearna dinamička zbivanja imamo na fizikalnom (tj. fizičkom i kemijskom) te na biološkom području. Spoznato je isto tako da tu sve proizlazi iz *kombinacija omjera* osnovnih jedinica (veličina) i da se za to mogu otkriti matematička pravila. *Kaotično* poprima novo značenje: više ne znači nešto što je posve zbrkano, nego nešto što je *unaprijed neodređeno*, što je ovisno o početnom stanju jednadžbe ili sustava i o promjenama njihovih varijabli u procesu. U ovom smislu matematički i stvarno za takve sustave postoje konačna rješenja, sustavi su deterministički.

Tu, međutim, nastaje novo pitanje naravi prave slučajnosti ili stohastičnosti procesa. Jasnije rečeno, jesu li bitno deterministički sustavi kaosa kao proces ujedno nedeterministički s obzirom na konačan ishod? Ako bi se krenulo od istih početnih uvjeta, bi li se sve ponovilo? Odgovor ovisi o tome kako shvaćamo sustav u procesu. Očito, ponovilo bi se ako su isti početni uvjeti i istovjetne promjene u varijablama. Očito, ne bi se ponovilo ako stvarno postoji mogućnost neodređenosti promjene u varijablama. Naime, iako se sve zbiva po matematičkim pravilima, opravdano je govoriti i o slučajnim ili stohastičkim procesima u smislu trajne i stvarne otvorenosti barem mnoštvu mogućnosti raznih varijabli, u ovako dimenzioniranom svijetu kakav je naš. U smislu da *unutar samih sustava* postoje, u početnoj fazi i tijekom svih faza događanja, čimbenici koji su ukupni uzrok konačnog ishoda (trajektorija, oblika, svojstva, itd.). *Nužnost i slučaj i ovdje su u čudesnoj igri*. Za vjernika, iako Bog ima plan sa stvaranjem, slikovito rečeno, On se zaista igra, ili kako se popularno kaže *Bog se kocka*. Ontološki gledano, samoostvarenje bića ide vlastitom *nutarnjom logikom* i zadovoljava načelo dovoljnog razloga, ali nije posrijedi demijurgičko jednoznačno, nego pojetičko, različitim mogućnostima otvoreno djelovanje ili zbivanje. (usp. 3: 77 i s)

Kako je danas i znanstveno moguće govoriti o početku svemira, moguće je spekulirati o prevažnosti početnih uvjeta »u početku« kad

Bog stvori nebo i zemlju. Nije besmisleno razmatrati razne mogućnosti početnih uvjeta pa ne treba prezirati ni kontroverzno antropsko načelo (*the Anthropic Principle*), jer u svakom stohastičkom zbivanju, to vrijedi i za sustave determinističkog kaosa, presudnu ulogu ima slučajni *odabir* između neograničeno mnogo mogućnosti, pa i prilikom preslikavanja osnovnih obrazaca reda. Zašto *ovakav* svemir kad nije apsolutno nužan upravo ovaj (bilo je »vremena« kad ga nije bilo, slučajan je, kontingentan), kad možda ima i više ili mnogo paralelnih drukčijih svemira? Zašto *matematika* zagonetno leži na dnu svega, od atoma do glazbe? U svim modelima logističkog, trigonometrijskog i drugog preslikavanja dinamika sustava dovodi do iste prirodne i temeljne matematičke konstante, koju smo već spomenuli i koju je utvrdio Feigenbaum, a to je broj 4,6692016090, slično kao što je i u slučaju broja π . (6: 237) Razna su preslikavanja uvijek u konstantnim omjerima fizikalnog skaliranja. Sigurno je utvrđeno da to vrijedi ne samo u turbulencijama fluida nego i u drugim vrstama prirodnih sustava: elektroničkim, optičkim i biološkim. (6: 244)

Nužno se vratiti pojmu *samoorganiziranja* oblika po matematičkim pravilima ili formulama (jednadžbama). Za matematički um jednoga Hawkinga, npr. jednadžbe ili pravila su principijelna logička stvarnost (entiteti), neograničenih mogućnosti, i njemu je bio problem »tko ih je pokrenuo« u djelovanje nakon velikog praska. Platonovski trokuti, kružnice, pravci, itd. logičke su forme uma (likovi) koje je Galilei vidio kao znakove, simbole ili slova kojima je napisana knjiga svijeta. Suvremena matematika kaosa, pomoću Mandelbrotovih fraktala npr., misaono mnogo dublje uspijeva opisati stvarnost, algebarski, dublje negoli se moglo u 17. 18. i 19. stoljeću. Od kraja 19. st. između matematičara i fizičara uspostavlja se dinamična interakcija pri čemu je zanimljivo da opet matematika prethodi u »izmišljanju pravila« po kojima se grade oblici složenosti, da onda ista ta pravila fizička matematika otkrije u prirodi! Da se poslužimo riječima velikog Paula Adriena Mauricea Diraca koji za taj odnos čiste matematike i fizike kaže: »Matematičar igra igru u kojoj pravila izmišlja on sam, dok fizičar igra igru u kojoj pravila određuje Priroda; no s vremenom, postaje sve očitije da su pravila koja su zanimljiva matematičaru jednaka onima koje je izabrala Priroda.« (6: 393) Zaista, ispitujući narav radioaktivnog ponašanja, interferencije valnih funkcija, mogućnosti i načine prijenosa količina energije i sl., fizičari su otkrili da te pojave ne spadaju u mehanicistički deterministički model. Rođena je teorija determinističkog kaosa koja u najdubljoj dubini svih prirodnih zbivanja nalazi stvarni, ali drukčiji oblik determinizma. U kvantnoj mehanici vrijedi i nadalje princip neodređenosti s obzirom na mogućnosti, odnosno nemogućnosti nas kao istraživača, ali je očito da su s obzirom na ishode ili rješenja (trajektorije), bilo novih diferencijalnih jednadžbi, bilo procesa prirodnih dinamičkih

nelinearnih sustava, posrijedi neka nova, dosad neznana, pravila koja vode u polje računa vjerojatnosti, statističkih ishoda, slikovito rečeno kao da je posrijedi kockanje. Ovdje *kaos* nipošto nije istoznačnica za »zbrku, metež, nered«, nego možda za nešto od »beskrajnog prostora u kojem se bez reda nalaze elementi od kojih postaje svijet«. (7) Ima razmišljanja koja u kaosu vide »skriveni red«. (8) Teorija determinističkog kaosa bavi se stohastičkim procesima u kojima ljudski um ima posla ne samo s nesvladivom metodološkom zaprekom, načelom indeterminacije, nego i sa »skrivenim varijablama«. Za njih teoretski imamo oruđe (diferencijalne nelinearne jednačbe), ali ih praktično niti možemo krajnje precizno postaviti (do kraja precizno odrediti početne uvjete) niti imamo prikladno i savršeno oruđe (kompjutore) da možemo na dulji rok išta točno izračunati, predvidjeti i sl. (primjerice, u slučaju atraktora koje obuhvaćamo pojmom *klime*, vrijeme je moguće predviđati, uzimajući u obzir tek do 4 varijable, na nekoliko dana, do najviše jednoga tjedna). No, kako su nedavno pokazali u svome zanimljivom komplementarnom razmišljanju jedan naš teorijski fizičar i jedan katolički teolog (9), stohastičko kaotično gibanje ne znači i posvemašnju slučajnost: ne, kaos ima pravila! Polazeći od istine vjere da je Bog Stvoritelj svijeta i da je sveznajuć, postavlja se pitanje kako je moguće Božje bezvremeno sveznanje spojiti s kategorijom čovjekove slobodne volje, koja k tome djeluje u vremenu. Autori su pokušali naći »nove dodirne točke« između spoznaja novije prirodne znanosti i kršćanske vjere, odnosno, katoličke teologije. Ne može se osporiti teološka zanimljivost razmišljanja, posebno s obzirom na nove mogućnosti razumijevanja ljudske slobodne volje i Božje apsolutne moći, smisla molitve i sl. Ne može se reći da uvjerljivo ne zvuči i argumentiranje u prilog čudesnoga Božjeg djelovanja, jer mi nismo u stanju (sa)znati je li On u svome sveznanju i svojom apsolutno slobodnom voljom »već« negdje intervenirao u tijek zbivanja koje prethodi čudu, a što se inače *nama* pojavljuje kao problem »početnih uvjeta, parametara sustava i računalne preciznosti« (usp. 9: 43 i ss), odnosno kvalitete varijabli. Pitanje je, ipak, govori li ovakva argumentacija i koliko govori nekome tko ne ide s polazišta teizma. Uostalom, na različite se načine poima metafizika nužnosti. Iako Bog zna sve ishode u »budućnosti«, ne može ni On izbjeći nužnost temeljnih matematičkih pravila, principa i zakona, dakle i matematičkih jednačbi. U tom smislu ni On nije bilo kako slobodan, jednostavno stoga jer je logičan. On ostaje apsolutno slobodan u onome bitnom elementu stvaralačkog procesa, u unošenju ili providnosnom »predviđanju« promjena u početnim uvjetima ili u nekoj od varijabli, u čimbenicima oko kojih je suštinski ograničena mogućnost naše znanstvene spoznaje, pa stoga i svaka dugoročnija ili točna prediktabilnost. Otuda mogućnost događaja koji su *praeter naturam*, van uobičajenog tijeka stvari (čudesa), otuda smisao molitve za Božju pomoć. U članku se postavlja teza da time sama egzaktna znanost

implicite potvrđuje ne samo nedeterminiranost procesa nego i *moгуćnost Božjeg upletanja* unutar materijalnog svijeta koje mi nismo u stanju detektirati. Svijet u takvom nedeterminiranom položaju bio bi ostatak svoga izvornog rajskog stanja slobode, dok čovjek težnjom da sve ograniči, determinira, djeluje u suprotnom smjeru, u smjeru nereda ili grijeha. U tom sklopu teolog se bavi pitanjem kako je moguća čovjekova slobodna volja ako Bog u neodređenosti materijalnih procesa nedvojbeno djeluje posve suvereno, znajući sve unaprijed što će se dogoditi. Priklanja se tezi da milosni uvjeti koje On u našem »međuvremenu« pruža daju mogućnost zaista slobodna izbora. Slobodna volja je unutar prostora neodređenosti i nedeterminizma prirodnih zbivanja. Zaključak: svijet je za nas nedeterministički prirodni tijek, za Boga je zasigurno deterministički kao *igra ljubavi*, igra iz ljubavi u slobodi, vlastitoj, a onda i čovjekovoj. Zaista, ovakva razmatranja mogu voditi dodirnim točkama u dijalogu, ali možda je ipak trebalo izrijeком istaknuti da to nisu *dokazi* za Božju opstojnost ili njegovo djelovanje. To je samo način kojim se može razvijati određena metafizika, ali ateisti ili agnostici danas većinom ne idu u takvu metafiziku. Obrazovani vjernik sa simpatijama čita kako nas najdublji prodori u procese postanka i razvoja svijeta mogu uvjeriti da je Božje stvaranje trajni izljev radosti i zaigrane Ljubavi. Znanstvenici ateisti i agnostici primit će sa skepsom na znanje to da je On i najveći matematičar. No, kako se čini, ni najveći znanstvenici (isključimo Einsteina) ne mogu osporiti tu duboku neodređenost polazišta, ali i sredenosti ishoda. Često niti ne govoreći o svome svjetonazoru, poput spomenutog matematičara I. Stewarta, reći će kako ih fascinantno intrigira da vide *kako* se Bog kocka.

4. Različita svojstva na raznim razinama složenosti

4.1. Emergencija kao ključ za razumijevanje kakvoće ili kvalitete

Fizikalne znanosti (fizika i kemija) u teorijskim istraživanjima (filozofija znanosti) pokušavaju doći do *teorije svega*, koja bi znanstveno objasnila što je na dnu (u temelju) svega postojećega. Pogledajmo dokle ide autor knjige *Kocka li se Bog?*, Ian Stewart, matematičar koji je upotrebio metaforu nastalu na temelju Einsteinovih riječi u pismu Maxu Bornu: »Vi vjerujete da se Bog kocka, a ja vjerujem u potpuni zakon i red.« (6: 13) Stewart misli da takvi teoretičari teisti u pokušaju krajnjeg eksplanatornog modela nužno teže staviti Boga na vrh svega zbivanja, »izvan prirode«, u njegov plan ili volju. Iako se glede svoje religioznosti sam ne izjašnjava, Stewart ističe da u svjetlu današnjih spoznaja oko determinističkog kaosa nije pitanje »kocka li se Bog?« nego bi valjalo odgovoriti

na pitanje »kako se kocka?« (6: 412) Sam je sklon filozofski ostati kod Dawkinsova »hijerarhijskog redukcionizma« koji na znanstvene teorije gleda kao na hijerarhijske strukture koje na različitim razinama više ili manje uspješno opisuju stvarnost. Da li je i objašnjavaju? Da, kažu ti redukcionisti. Složenost svojstava sustava viših razina objašnjava se *kompleksnošću* svojstava sustava nižih razina. Pribjegava se teoriji kompleksnih sustava.

4.2. Teorija kompleksnih sustava

Po njoj relativno jednostavna svojstva komponenata prethodnog stadija omogućuju *pomol* ili *izranjanje* složenih svojstava više razine. Filozofska srž teorije kompleksnosti bila bi u pojmu *emergencije*. Po njemu svaki sustav transcendiraju svoje sastavnice tako da je cjelina više od zbroja dijelova, odnosno, nova svojstva nisu zbroj svojstava elemenata niže razine. Odakle to novo? U slučaju izgradnje reda iz sustava determinističkog kaosa Stewart kaže: »Za deterministički kaos (...) postoji jasno matematičko objašnjenje pridruženih vjerojatnosti i njihovih statističkih pravilnosti. *Mi znamo odakle dolaze*: one su nastale kao invarijantne mjere. Iako ne razumijemo baš sve što bismo željeli (...) mi vrlo jasno vidimo da je determinizam dinamike taj koji čini da budućnost izgleda slična prošlosti. Razlog je ponavljanje: deterministički se sustavi uvijek ponovljeno vraćaju u blizinu svojih prethodnih stanja. Tako, paradoksalno, baš duboko usađenom determinizmu sustava možemo zahvaliti za primjenjivost zakona vjerojatnosti...« (6: 417) Kako to argumentira? Pretpostavlja, naravno, da je tu uvijek posrijedi »pravi slučajni sustav«, a nijedan takav sustav ne bi po definiciji »smio iskazivati uzorke, čak ni u prosjeku«. Uzorci su u izvorniku, pretpostavljam, *patterns*. Filozofski, tu može biti problema. »Svjestan sam da sam tim mišljenjem u manjini, a svjestan sam također i da je to na neki način u sukobu s prekrasnom 'algoritamskom teorijom informacija' Gregoryja Chaitina koja definira slučaj tako da on nužno mora uključivati statističke pravilnosti. Svjestan sam da teorija kompleksnosti (...) sugerira da uzorci uopće ne moraju *odnekuda dolaziti*.« Zatim pokušava »zaobići« Bellovu nejednakost koja mu smeta (6: 418), a svakako je za našu raspravu zanimljiv njegov kasniji zaključak u svezi s emergencijom novih svojstava na sve višim razinama kompleksnosti: »kompleksnost se stvara iz ničega«, »sustavi sami sebe organiziraju u još kompleksnije sustave, bez da im je išta kompleksno reklo kako da to učine«. (6: 451-2)

Riječ je svakako o svojevrsnom redukcionizmu koji slabo računa da se tu radi o novim *svojstvima* ili *kakvoćama*, a ne samo o količinskom povećavanju složenosti. Nema dvojbe oko toga da je i ono što se zove fraktalima jednostavna kompleksnost, a ističe također da je jednostavnost

i najvećih kompleksnosti u tome što je »uzorak u velikom mjerilu koji se pojavljuje unutar sustava zadanih pravilima«. (6: 452) Posrijedi su dakle pravila. Potom iznosi neka od tih pravila, dajući naslutiti kako se iz kaosa *adaptivno* grade i ekosustavi, kako se odvija evolucija vrsta. Priznaje da to što organizmi zaista nisu zatvoreni dinamički sustavi, a nisu ni u neakvoj termodinamičkoj ravnoteži, nikako ne objašnjava »čudnovato *svrhovito* ponašanje živih bića«. (6: 438) Uz to, po njemu, kompleksni sustavi nisu ni uređeni ni slučajni, to će reći da nisu ni nužni ni slučajni, nego su dinamični. »Oni kombiniraju obje vrste ponašanja na veoma neuhvatljiv i zapanjujući način.« (6: 437) Ne vrijede, dakako, linearni odnosi: »jednostavna pravila — jednostavna ponašanja, komplicirana pravila — komplicirana ponašanja.« Na pitanje »otkuda« kompleksnost dolazi daje odgovor da ne mora dolaziti odnekuda. (*isto*) Zadovoljava se odgovorom da otkriće kaosa pokazuje kako »kompleksnost proistječe iz *nelinearnih* međudjelovanja *malog* broja jednostavnih komponenata«. Očito svjestan vrlo složenih sustava potrebnih mnoštva, u osnovi isto-vrsnih, uzoraka kaže kako teorija kompleksnosti naglašava »da se međudjelovanja visoke složenosti, koja djeluju u sustavima sastavljenim od mnogo individualnih elemenata često udružuju kako bi se stvorilo, u velikom mjerilu, jednostavne uzorke — emergentne fenomene. Čini se da su većina velikih egzistencijalnih misterija emergentni fenomeni. Um, svijest, biološki oblici. Društveno ustrojstvo... U iskušenju smo požuriti sa zaključkom da kaos i kompleksnost pružaju rješenja svih tih tajni. U *Slomu kaosa* Jack Cohen i ja tvrdimo da ih, barem prema današnjem shvaćanju, oni niti pružaju niti mogu pružiti. Uloga kaosa i kompleksnosti bila je ključna i pozitivna: potakli su nas da počnemo postavljati pametna pitanja i prestanemo smišljati naivne pretpostavke o izvorima kom-pleksnosti ili uzoraka. Oni su nam pribavili odgovore na mnoga specifična znanstvena pitanja i otvorili nove putove razmišljanja o njima«. (6: 437)

5. Trajna upitnost ili neočitost Božje opstojnosti

5.1. Trajna potreba, ali i stvarna neplodnost apologetskog dokazivanja i teodicejskih obrana

Od same pojave kršćanstva, kako bi suzbijali ateiste, politeiste i heretike, učenici kršćani brzo su prigrlili oruđe filozofije koja je razvila cijeli sklop razmišljanja o Bogu, njegovoj opstojnosti i svojstvima. S vremenom, razvojem sustavne teologije, apologetika je prerasla u metafiziku Božjega bića i djelovanja. S vremenom je znatna pozornost data temeljnoj, na Bibliji fundiranoj pretpostavci kako sam red u svijetu upozorava na svog začetnika koji je osoban, sveprisutan, svemoguć, uman

(duhovan), od svijeta različit, itd. Teorijsko uvjeravanje ateista očito nije bilo vrlo učinkovito pa su teolozi pisali teološke sume protiv pogana (*gentiles*), a inkvizitori — zemaljski i duhovni — često su i vrlo revno obavljali posao njihova istrebljivanja, »u Božje ime«. Kako je problem Božje opstojnosti redovito tijesno povezan s problemom zla, do kraja 18. stoljeća razvila se teodiceja, teološko-filozofska disciplina koja razumski nastoji »obraniti« Božju dobrotu, i disciplina koja ga dokazuje iz njegova djelovanja u stvorenom svijetu (prirodna teologija, osobito u Engleskoj *Natural Theology*). Sve je ovisilo o temeljnim pretpostavkama od kojih se polazilo. Isaac Newton se retorički zapitao: »Whence arises all that order and beauty we see in the world?« Jacques Monod dvije stotine godina kasnije: »Čovjek barem zna da je on jedini u bešćutnom beskrajnom svemira... Ni njegova sudbina ni njegova dužnost nisu propisani.« Uostalom, što je to čudo? Toma Akvinski kaže da je to nešto »učinjeno Božjom moći mimo redovnog poretka stvari«. Modernim rječnikom rečeno, čudo je djelovanje Božje kojim krši redovni tijek djelovanja prirodnih zakona. Bog izravno »krši pravila«. Stoga, ako se to stvarno može utvrditi, imamo snažan dokaz Božje opstojnosti. To je klasično razmišljanje o čudu i čudesima. Pomalo različito od onoga kad netko kaže da su svi putnici poginuli, ali da je Božjim čudom jedino on sačuvan. Zaista, nipošto nije nužno da se pri takvim događajima upleće kršenje ili neprimjena (suspenzija) zakona fizike. Nikakva izravna čudesna Božja intervencija tu nije morala biti uključena. Slično, ako netko u bitci zavapi Bogu koji ga »čudom« spasi i on nadvlada neprijatelja, izaziva nevjernika da se zapita gdje je bio Bog kad ga je istodobno zazivao taj pobijedeni?

Unatoč velikim i učenim misaonim naporima u daljoj i bližoj prošlosti, Bog je ostajao posve skriven mnogima, tako da su, osobito od kraja 17. stoljeća, mnogi govorili i pisali u prilog uvjerenja da Boga nema, iznoseći filozofske, znanstvene, društvene i etičke razloge (dokaze) svoga nevjerovanja. Slavna knjiga prirode govorila je o Bogu onima koji su već vjerovali, drugi su bili opijeni dostatnošću prirodnih sila i sve većim mogućnostima predviđanja koje je imala znanost u usponu.

Dakako, pojam *ateizma* nije nikada bio jednoznačan. Najčešće se pod »ateistima« mislilo, a tako se obično misli i danas, na ljude koji niječu Božju opstojnost. Ipak, točnije je da mnogi od njih jednostavno ne žele nekoga od Bogova (bogova) koje nude religije. Takvi ne žele neku vjeru u Boga. Dosljedno tomu, oni nemaju neku vjeru ili neko poimanje Boga što po sebi ne znači da su bezbošci. S druge strane, neki znanstvenici samu mogućnost da Bog djeluje u svijetu doživljavaju kao negaciju znanosti koja mora računati na čvrst poredak svijeta jer da bi, u protivnom, umjesto prirodnih procesa imali stalnu nazočnost Božjega upletanja ili čuda. Ovdje se vraćamo na pitanje koje smo na početku ovog članka samo naznačili: je li takvo principijelno isključivanje Boga — znanost?

5.2. Što o Bogu mogu reći znanosti, a što znanstvenici

Postavit ćemo dvije teze ili tvrdnje koje ovdje ne možemo detaljnije razvijati: a) priroda nije nešto što je isto za prirodnu znanost i za filozofiju/teologiju; b) kad neki znanstvenik govori u prilog religije ili protiv religije, on ne izriče sadržaje svoje *znanosti*, nego svoga svjetonazora, odnosno, neke bolje ili lošije filozofije, najčešće filozofijske antropologije. Recimo kad poznati američki filozof biologije Stuart Alan Kauffman, baveći se osobito problemima početaka života na Zemlji, gradi svoju teoriju kompleksnosti i razvija modele slučajnih mreža samoorganizacije koje zove poretkom radi slobode, ili »redom za slobodu« (*order for free*), on zaista nastupa kao filozof evolucije. No, kad poznati evolucijski biolog Richard Dawkins govori gotovo žučljivo i često neinformirano protiv religije, naročito protiv »katoličke zatucanosti«, onda on nije evolucijski biolog teoretik ni filozof znanosti, nego ideologizirani propagator ontološkog materijalizma i ateizma. Takvi znanstvenici ateisti religije gledaju kao puke društvene i psihološke tvorevine nastale iz nekih potreba u prošlosti, a koje ljudima danas odreda više štete nego što koriste. Zapravo, samo štete. Naposljetku, poznati su i oblici humanizma kao ateizma, gdje se do isključivosti suprotstavlja čovjeka i Boga, ponekad čak humanizam i religiju, zbog raznih razloga vrlo često religiju i znanost. Sve to što ti ljudi govore nije znanost nego obično njihova »životna filozofija«, što obični ljudi, ali ni sami znanstvenici unoseći zbrku, obično ne razlikuju.

Ili još jedan suptilniji primjer, ipak, jačih filozofijskih dimenzija, a to je vrlo poznat pokušaj nobelovca Jacquesa Monoda, prije oko gotovo četrdeset godina (knjiga *Le Hasard et la Nécessité*). Za našu temu o »knjizi prirode« i neočitosti Božje prisutnosti Monod kao filozof aksiomatski tvrdi da »priroda nije projektivna nego objektivna stvarnost«. Iz toga izvlači vrlo radikalne tvrdnje.

Po Monodu, suvremeni čovjek je po prvi put u stanju uspostaviti pravi »savez« s prirodom. Temeljna teza, ključna za njegovu filozofiju biologije glasi: evolucija vrsta, pa tako i nastanak čovjeka, rezultat je čiste, slijepe slučajnosti; ne samo da suvremena biologija dolazi do tog uvida, nego je svaka drugačija teza načelno nemoguća. (10) Monod razlaže kako »liberalna« društva Zapada još uvijek propovijedaju, na pola usta, kao osnovicu svoga morala neku odvratnu smjesu judeo-kršćanske pobožnosti, scijentističkog progresizma, vjere u čovjekova »prirodna« prava, i utilitarističkog pragmatizma. »Kako bi ona opstala, trebaju neku etiku, ali etika kakva je ranije postojala, povezana s animističkim razumijevanjem svijeta, više nije moguća. Postulat objektivnosti razbija animističku povezanost spoznaje i etike i isključuje etiku, koja je u biti ne-objektivna. Spoznaja i etika moraju se združiti u društvenoj akciji, a takva je akcija i samo izlaganje svojih misli. No ni sama se znanost zapravo

ne zasniva na sebi samoj. »Prva zapovijed«, na kojoj se znanost zasniva (da se ne smiju brkati spoznaja i vrjednote), nije i ne može biti nešto objektivno. Istinska spoznaja ne zna za vrjednote, pa je za zasnivanje same znanosti potreban jedan sud ili vrijednosni aksiom. Znanost ruši temelje dosadašnje etike, ali iz sebe same proizvodi i nudi jednu novu etiku, jedinu moguću u svijetu kojim vlada znanost; to je *etika spoznaje* iz koje proizlazi jedna »stroga, apstraktna, ohola etika«. Ona ne pruža čovjeku objašnjenje za kojim žudi, objašnjenje njegovog položaja i uloge u svijetu, ali možda može zadovoljiti potrebu za transcencijom, za idealom koji nadilazi čovjeka. Taj ideal je *sama spoznaja*, kojoj čovjek treba služiti, umjesto da se njome služi za druge svrhe. Znanost »određuje jednu transcendentalnu vrjednotu, istinsku spoznaju, i predlaže čovjeku, ne da se njome služi, nego da on njoj služi hotimično i svjesnim izborom. Međutim, ona je i jedan humanizam, jer u čovjeku poštuje tvorca i čuvara te transcencije,« dok su svi animistički sustavi, po Monodovu mišljenju, težili zanemarivanju, ponižavanju ili obuzdavanju biološkog čovjeka. Monodova knjiga završava riječima: »Stari savez je raskinut; čovjek najzad zna da je sam u ravnodušnom beskraju Svemira, iz kojeg je slučajno izronio. Njegov zadatak, ništa više nego njegova sudbina, nigdje nije zapisan. Na njemu je da odabere između Kraljevstva ideja i Kraljevstva tame.« Nobelovac za kemiju 1977. godine Ilya Prigogine (11), zajedno s Isabelle Stengers, smatra da su mogući novi savezi između prirode i čovjeka, u kojima, u »avanturi da budemo ljudi« ima mjesta i za Monodovu »strogu i hladnu ideju« objektivnosti, ali i za »poetično osluškivanje« prirode, u kojem se i priroda, kroz disipativne strukture (»determinističkog kaosa«) pojavljuje kao produktivna i inventivna. Nasuprot Monodovoj formulaciji »načela objektivnosti« (»priroda je objektivna, a ne projektivna«), kao da je i sama priroda, ipak, bar ponekad projektivna, svakako to je u čovjeku, kao jedinoj pravoj zagonetki cijele evolucije Svemira. Poznato je također da svaka vrst kaosa ne može biti osnova za sredenost na određen način. Svemu prethode »osnovnije« semeiotičke strukture nastale prema matematičkim pravilima. (12) A problem fino podešenih početnih uvjeta postavlja se za same prve početke ovog svemira.

6. Teleološki dokaz u moderno doba

U svome djelu *Alciphron* Berkley je ponudio inačicu teleološkog dokaza po kojem je red koji vidimo u prirodi Božji govor ili njegov *rukopis* napisan za nas. David Hume u svojim *Dialogues Concerning Natural Religion* na usta Philoa nudi svoje argumente u prilog teleološkom dokazu, ali i protiv njega. Hume spominje staru analogiju svemira i ure, koju je

već Ciceron upotrijebio, a kasnije će je koristiti i drugi, među ostalima R. Hooke i Voltaire. Prevlašću mehanicizma, paradoksalno i suprotno težnjama pobožnog kršćanina Newtona, svemir kao savršena ura posložen »prirodnim silama« i krećući se po nepromjenjivim »prirodnim zakonima« ne treba ništa i nikoga »izvana« tako da sam njegov red teistima govori o velikom Redatelju, a ateistima o njegovoj nepotrebnosti. Područje živih bića ostajalo je tajanstveno zbog čudesnosti rađanja koje je, očito neprekinutost stalnosti (sličnost roditeljima) i neprestane mijene (slično ne znači isto, promjena je očita, život je očito u razvoju prema sve većoj raznolikosti). U prvoj polovini 19. st. na redu u svijetu kao dokazu Božje opstojnosti inzistira neumorno prirodna teologija, a glede životnih pojava takvo dokazivanje osobito je bilo povezano s imenom Williama Paleya (*Natural Theology*, 1802). Nakon Darwina (*Origin of Species*, 1859), međutim, po načelima koja je otkrio, jasno se dokazuje kako se sustavi i vrlo suženih prilagodbi, poput ljudskoga oka ili sposobnosti uma, mogu postići posve mehanički, putem niza malih *slučajno* otvorenih mogućnosti razina prilagodbe (varijabilnost potomstva) i konkretnih rješenja putem učinaka promjenjiva okoliša (prirodni odabir); ne odjednom, nego postupno kroz dugo vrijeme. Tako, na kraju duhovnog putovanja od dvije i pol tisuće godina, misao Zapada nije dalje od svoga početka, od vremena mehanicističkih atomista, Platonova transcendentalizma i aristotelskog relističkog racionalizma.

U najnovije doba pojavljuju se branitelji *inteligentnog nacrt* (*intelligent design*, ID), koji s obzirom na dokazivanje Božje opstojnosti, stari *dokaz iz nacrt* (*Design Argument*) nastoje svesti na pojam nesvedive složenosti (*concept of irreducible complexity*). Riječ je o tome da, primjerice, složene biološke strukture funkcioniraju ako postoje sve podstrukture. Ovaj dokaz tvrdi da nijedna podstruktura ne daje nikakvu korist sama za sebe pa nije ni mogla biti predmetom odabira evolucijskog mehanizma selekcije u svome postanku, *bez trajnoga obaziranja na konačni ishod*. Zaključuju da je postanku struktura i »slučajnih« predstruktura morao prethoditi nacrt. U novije vrijeme, posve moderna inačica *argumenta iz nacrt* gradi se kao argument i na temelju *antropskog načela* (*Anthropic Principle*): to je argument iz fino podešenih uvjeta (*Fine-tuned Universe Arguments*). Prema tom razmišljanju takvi su uvjeti morali biti ostvareni pri postanku ovakvog svemira koji je proizveo život i čovjeka. Inače, ovo sve se ne bi dogodilo, dakako ni čovjek. Općenito, dok zastupnici ideje inteligentnog dizajna smatraju da je inteligencija jasno prepoznatljiva kao fundamentalno i temeljno svojstvo složenih sustava nežive i žive prirode, osporavatelji takve argumentacije dokazuju kako se red u svijetu mogao uspostaviti na temelju *slučajnih* rezultata djelovanja

prirodnih sila i zakona. Što se tiče živoga svijeta, kombinacijama darvinovske slučajne mutacije, selekcije i gomilanja prilagodbenih promjena, što je u slučaju Monoda stajalište metafizičkog naturalizma, mogla je dati sve pa i čovjeka.

7. Rasprava i zaključak

U središtu našeg razmatranja bila je racionalnost svijeta kao dokaz Božje nazočnosti i njegove opstojnosti. Argument počiva na uvjerenju da naša racionalnost i njezino nalaženje smisla u postanku (*generatio*) bića i u njihovom ustrojstvu, te očitoj sreenosti (*relacionalnost*) materijalnog bitka koju čitamo kao prisutnost informacije, kao količine reda ili negativne entropije, upućuje na (raz)umni izvor (*Nous* ili *Logos*). Velika »uvjerljivost« takvog stava u misli Zapada, kako se čini, crpljena je posebno s dva izvora. Prvo, čini se da na taj način razmišlja, na mnogim mjestima, Biblija. Primjerice, već Knjiga Postanka višekratno Božje stvaranje svijeta i čovjeka veže uz ontološku kategoriju dobra. Štoviše, sve je »dobro« (usp. Post 1,25), čak »veoma dobro« (Post 1,31); Bog je odvojio *svjetlost* od tame, *kopno* od voda, dao da zemlja, voda i zrak provrve *živim* bićima, stvorio *čovjeka* na svoju sliku i kao svoju sličnost. Potvrda da je stvorenje dobro ponavlja se višekratno, poput lajtmotiva. Takvih uvjerenja ima i na drugim mjestima u Bibliji. Tako Psalam 19 izričito tvrdi: »Nebesa slavu Božju kazuju, naviješta svod nebeski djelo ruku njegovih. Dan danu to objavljuje, a noć noći glas predaje. Nije to riječ, a ni govor nije, nije ni glas što se može čuti, al' po zemlji razliježe se jeka, riječi sve do nakraj svijeta sežu.« Ili u Psalmu 103, 2-4 gdje su prirodne pojave svojevrsna teofanija: »Nebo si razapeo kao šator, na vodama sagradio dvorove svoje. Od oblaka praviš kola svoja, na krilima vjetrova putuješ. Vjetrove uzimaš za glasnike, a žarki oganj za slugu svojega.« U Novom zavjetu Apostol Pavao izrijeком krivi pogane što umom nisu spoznali Boga po njegovim djelima, Rim 1,18-22: »Otkriva se, doista, s neba gnjev Božji na svaku bezbožnost i nepravednost ljudi koji istinu sputavaju nepravednošću. Jer, što se o Bogu može spoznati, očito im je: Bog im očitova. Uistinu, ono nevidljivo njegovo, vječna njegova moć i božanstvo, onamo od stvaranja svijeta, umom se po djelima vidi, tako te nemaju isprike. Jer, premda upознаše Boga, ne iskazaše mu kao Bogu ni slavu ni zahvalnost, nego ishlapiše u mozganjima svojim te se pomrači bezumno srce njihovo.« Po Pavlu, pogani su Boga mogli spoznati po Njegovim djelima, i spoznali su ga, ali živoga Boga zamijeniše vidljivim likovima kumira pa nemaju isprike. To bi vrijedilo i za ateiste svih vremena jer je Bog čovjeka opskrbio *neupitnom očitošću* svoje opstojnosti do koje ih vodi njihov razum.

Čovjekova sposobnost spoznaje Boga spada među istine vjere. »Ista sveta majka Crkva drži i naučava da je Boga, početak i svrhu svih stvari, sa sigurnošću moguće spoznati prirodnim svjetlom ljudskog razuma iz stvorenih stvari« (13); »ono nevidljivo njegovo, vječna njegova moć i božanstvo, onamo od stvaranja svijeta, umom se po djelima vidi« (Rim 1, 20).

Teleološko dokazivanje Božje opstojnosti u povijesti filozofije i teologije temeljilo se na pretpostavci o spoznatljivosti svijeta kao sredene stvarnosti. Na njoj se zasniva i svaka znanost koja pretpostavlja da je svijet, tj. sastav i funkcioniranje njegovih dijelova moguće razumjeti jer su suvislo ili razumno načinjeni, čak po matematičkim pravilima, formulama i zakonima. Zadaća je znanstvenika otkriti prirodne zakone kao generalna pravila i objasniti kako se prema njima priroda ponaša. Zadaća je filozofa i teologa vjernika objasniti principe i posljednji uzrok takvih pojava, osnažiti i osuvremeniti dokaze Božje opstojnosti i očitog njegovog djelovanja u materijalnom svijetu stvorenja.

Suvremena prirodna teologija pred velikim je poteškoćama. Najprije pomalo banalna pitanja. Tako, prvo, nije li ovaj materijalni svijet u kršćanskoj tradiciji radije doživljavao kao prepreka spoznaji Boga, negoli kao put k Bogu? Ne najavljuje li Isus kraj i propast tog svijeta fizičkoga nereda koji je oličen u bolestima i smrti, u svakojakom neredu grijeha? Nisu li već mnogi od najboljih prvih kršćana pobjegli upravo od svijeta u pustinju (*fuga mundi*) jer ih je ometao na putu k Bogu? Nije li zapisano na vrhuncu kršćanskoga srednjeg vijeka da je sv. Bernard otklanjao svoj pogled i od prelijepog krajolika jer ga je ometao u kontemplaciji? Drugo, ako red i ljepota svijeta, koja očito proizlazi iz simetrija, omjera i sklada među dijelovima upućuje na umni Izvor pravila po kojima je svijet nastao, zašto svi ljudi ne dolaze do takvog zaključka? Zašto se cjelokupni etos novovjekog čovjeka, velikim dijelom i posve sustavno, okrenuo ne samo metodologijskom naturalizmu na području znanosti nego i ontološkom materijalizmu u pozitivističkoj, neopozitivističkoj filozofiji. Teistima »priroda govori o Stvoritelju« (naslov pod kojim su se i u nas pisale popularne apologetske knjige), ateistima ne govori. Neupitno je da su Ga preko prirode promašili upoznati cijeli narodi, a ne samo bezbrojni pojedinci. Dapače, općenito govoreći, ateizam nije novovjeki izum. Nevjerovanje u Boga i nije takva rijetkost u povijesti kulture, pa i nakon pojave kršćanstva. Peter van Inwagen (14: 143) navodi riječi Petra od Cornwella, priora od Sv. Trojstva, Aldgate, napisane oko 1200. godine: »Mnogo ih je koji ne vjeruju da Bog postoji, koji ne misle da ljudska duša živi poslije tjelesne smrti. Oni smatraju da je svemir oduvijek ovakav kakav je sada i da njime ravna slučaj a ne Providnost.« Sveti Toma Akvinski u *Summa contra Gentiles* razmatrajući »ima li smisla predlagati ljudima da vjeruju u onu istinu o Bogu koju čovjek može dokučiti svojim prirodnim razumom« kao prvi razlog zbog kojeg je potrebno ljudima

ipak naviještati istinu o Bogu kaže da je to potrebno jer bi se inače pojavile tri neprilike, a od njih »prva je ta da bi mali broj ljudi poznavao Boga« (15). Drugim riječima, kako na istome mjestu primjećuje T. Vereš, Toma smatra da su ateisti i politeisti u čovječanstvu posve »normalna« pojava (usp. također *Summ.Th.* I, q. 2, čl. 3). Dalje u tekstu Toma Akvinski spominje razloge zbog kojih ljudi redovito ne dolaze do naravne spoznaje Boga. Nekim ljudima nedostaje prirodna nadarenost, drugi su obuzeti drugim poslovima, treći su jednostavno lijeni.

Što su, primjerice, dokazali naši autori I. Golub i V. Paar u svojoj nedavno izašloj i zapaženoj raspravi o skrivenom Bogu i novim dodirnim točkama znanosti i religije (9)? Da će za nas ljude sva prirodna zbivanja u njihovoj nelinearnoj dinamici biti zauvijek nedeterministička, dakle, da znanost nikada neće biti u stanju znati budućnost tih procesa. Što su time dokazali? Ništa manje, ali ni više od neutemeljenosti scientizma. Točno, uvjerljivo su pokazali i to da unutar (za nas!) determinističkog kaosa ostaje prostor za Božje, za ljudsko slobodno djelovanje i Božju slobodu, pa i za Njegovo čudesno djelovanje koje nije vezano determinističkim zakonima makrofizike, a za koje mi redovito ni ne znamo. Više *implicite* autori smjeraju da u definiranju početnih uvjeta može biti mogućnosti za čudo u tradicionalnom značenju tog pojma. Mi, na primjer, vidimo čudesna ozdravljenja ili neke slične pojave koje imaju ishodište u Božjem djelovanju, u domeni (za nas) determinističkog kaosa, koji za Boga nije deterministički. Zaključuju i oni da se na temelju najnovijih znanstvenih spoznaja u području teorije determinističkog kaosa može vidjeti kako je govor o Bogu, kao i svaki filozofski ili teološki govor o Njemu, neminovno, trajno i bitno govor o skrivenom Bogu. Svijet koji bi očito govorio o Bogu bio bi dovršen i savršen svijet, a ovaj naš to nikako nije. Svijet je u procesu Božjeg stvaranja na način igre.

Svakako, napretkom prirodnih znanosti, humanističkih znanosti, uključivši teologiju, otvaraju se nove dodirne točke mogućeg dijaloga, pa i dolaženja do nekih komplementarnih istina o prirodi, čovjeku i Bogu. Takvu osvjetljavanju problema teži i ovo razmišljanje. Sama pak razilaženja oko pitanja govori li nam i koliko nam priroda govori o Stvoritelju često u samom polazištu boluju od jedne nejasnoće konceptualne naravi. Naime, takva se pitanja ne nalaze na području nijedne prirodne znanosti, nego se »prelamaju« u polju filozofije i teologije. To vrijedi za znanstvenike teiste, kao i ateiste, pa i za one koji sebe zovu »znanstvenim naturalistima« (*scientific naturalism*), poput E. O. Wilsona ili R. Dawkinsa. »Znanstveni naturalizam« tvrdi da postoji samo materijalni svijet i ništa »izvan« svemira te da čovjek ništa ne smije smatrati istinom što se ne može znanstveno dokazati. To je, dakako, samo drugo ime ateizma, a taj je naturalizam filozofijski ontološki materijalizam. »Znanstveno« je u tom naturalizmu samo to što ga zastupa neki bolji ili lošiji znanstvenik koji ne izlaže svoju znanost, nego nekakvu filozofiju. Tu je posrijedi filozofija

ateizma kao oblik vjere. Ateisti vjeruju da Boga nema. Kad niječu metafizičko polazište vjernika, kao nedokazivo, sami zastupaju filozofijsko-metafizičko polazište koje je jednako nedokazivo. Proizlazi, da neke krajnje kriterije istinitosti ili neistinitosti naših sudova moramo osloniti na apriorne aksiome koje nije moguće niti dokazati niti opovrgnuti. I znanstveni naturalisti će se složiti da neke istine prihvaćamo *a priori*, primjerice matematičke, logičke, metafizičke istine, a slično je i s prihvaćanjem istine o objektivnoj stvarnosti stvari, s etičkim istinama, s univerzalnim važenjem prirodnih zakona u svemiru, i sl. Znanstveni naturalisti kao da niti ne opažaju kako su iznoseći svoje jake tvrdnje o religiji duboko izvan područja svake prirodne znanosti, da su na području filozofije ontološkog naturalizma. Tu pak, i u takvoj filozofiji, za razliku od prirodnih znanosti, može zaista biti dokaza (*proof*), ovisno o dosljednosti metode koju znanstvenik kao filozof slijedi. Velika je zabluda kad misli da takvim tvrdnjama ostaje u području egzaktne znanosti. Drugo, rabeći vlastitu metodu induktivnog zaključivanja koja nema snagu dokaza nego samo snagu manje ili veće filozofske očitosti (*evidence*), ponaša se kao da njegovo obrazlaganje ima snagu prirodno-znanstvenog dokaza.

Ova posljednja tvrdnja ili konstatacija vrijedi za sve znanosti pa i za teologiju koja kao znanost u obrazlaganju svojih sadržaja može samo težiti filozofskoj očitosti. Kad ona, kao osebujna znanost traži dokaze, tada se služi filozofijom koju nastoji staviti »u službu teologije«, bez pejorativna prizvuka. U tom smislu, posve općenito govoreći, filozofija, zaista, može biti najdublja poveznica između prirodnih i humanističkih znanosti, među kojima je i teologija. Za predmet našeg raspravljanja od znatne je vrijednosti što je filozofija duhovno vrlo srodna s matematikom, a da je matematika, metaforički rečeno, »jezik« same knjige prirode. Pokušali smo pokazati koliko su suvremene teorije i spoznaje u područjima moderne fizike i biologije plodno nadahnjujuće, ali da unatoč svemu razum uza sve svoje goleme domete nije u stanju razriješiti neka temeljna pitanja s obzirom na objektivnost matematike kojim je, da se vratimo našoj metafori, knjiga prirode napisana.

Čovjek vjernik, kao stvorenje koje želi očitovati Boga u stvorenome vidljivom svijetu, dužan je neočitu Božju prisutnost učiniti očitom. Njegov navještaj vjere manje je pružanje odgovora na urođenu težnju čovjeka za apstraktnom istinom, a više ponuda sebe kao *životne istine*. Evanđelje govori čovjeku kako se ništa ne događa bez volje Božje, ali ne i to da je Bog izravno odgovoran za sve što se događa, pa ni to da sve što se dogodi ima neki cilj. Od uključenih u svjetski stvaralački proces, pustimo li po strani dobre i zle duhove, osim dobrog Boga tu su još priroda i čovjek. Ima i za vjernika besmislenih stvari koje Božja snaga sigurno može upregnuti i preobraziti u događaj Isusa Krista. Netko tko vjeruje, oslobađa se besplodnog traženja razloga nego u milju, milosti živi s onim što je

neizbježno i što ne razumije. Jednostavno ima stvari koje su nama ljudima nespoznatljive pa je u povjerenju u Boga i takva istina oslobađajuća.

Ima dakle jedna druga očitost Božje prisutnosti u svijetu, osim filozofske neočitosti na koju smo pokušali upozoriti. Samo Bog vjernika otkriven je Bog, očit kao Isus u čovjeku i, kao Kristova čovječnost u onome koji mu je povjerovao. Tako Bog biva očit u ljudima. *Štoviše*, u tako utjelovljenom Isusu Bog nije samo *očito* prisutan, nego postaje *nazočan* u svijetu. Očitost Božja za kršćane jedino je očitost žive vjere, kojom oni Boga vide u Isusu Kristu, a drugi u njima. Vrijedi Ivanova (1 Iv 4,12): »Boga nitko nikada ne vidje.« »Riječ, Život (...) Život vječni, koji bijaše kod Oca i očitova se«. Po toj istoj poslanici (1 Iv 1, 2), jedina je očitost Božja u svijetu Isus Krist koji je ujedno Put k Bogu, Ocu.

Novi zavjet i kršćanstvo nude vrstu Božje očitosti u svijetu kakve ne pruža priroda. No, u Isusovu naučavanju ovaj prostorno-vremenski svijet prirode je u svakome svome trenutku beskrajno dragocjen prostor za djelovanje upravo po tako prisutnim vjernicima. »Neće u kraljevstvo nebesko ući svaki onaj koji mi govori „Gospodine, Gospodine“, nego će ući u kraljevstvo nebesko tko vrši volju moga nebeskog Oca.« Za kršćanstvo nije cilj života osobno savršenstvo, kojemu trebaju *poslužiti* i dobra djela. Slava Božja, dakako, jest krajnji cilj ali se Isus ne bavi teorijom; cilj se ozbiljuje jednostavno kroz vršenje zapovijedi »jednake (toj) prvoj«: »Ljubite jedni druge kao što sam ja vas ljubio!« (Iv 15,12). Dijalektiku te »jednakosti« dviju zapovijedi možda je najbolje izrazio sv. Irenej glasovitom rečenicom da je »slava Božja živ čovjek«. Dakle, jedna od bitnih oznaka kršćanstva je u tvrdnji da je ljudima pristup Bogu moguć jedino preko drugih. Sjećam se kako je naš pokojni Tomislav Šagi Bunić izazivao znatiželju kad se u javnosti stao pojavljivati s malom pločicom na reveru svoga smeđeg odijela: Mt 25. Mnogi smo bili ponukani otvoriti Evanđelje i ponovno razmisliti nad riječima: »Kad Sin čovječji dođe u slavi... Tada će kralj reći onima sebi zdesna: 'Dodite blagoslovljeni Oca mojega! Primite u baštinu Kraljevstvo... Jer ogladnjeh, i dadoste mi jesti... Zaista, što god učiniste jednome od ove moje najmanje braće, meni učiniste!'« Suprotno tako raširenom individualizmu, prednost se daje »drugima«, zajednici ili skupini. Zanimljivo je primijetiti da je tu ključ napretka i prema modernoj teoriji evolucije: ona se odvija odabirom među jedinkama (prirodna selekcija), ali se pri tom razvija populacija ili pučanstvo, koje mijenjajući se može dati i nove vrste. Tako je evolucija stvaralački proces. Jednako tako Bog i njegova opstojnost postaje očitost u današnjem svijetu, Bog postaje otkriven i vidljiv Bog u Isusovim učenicima. »Ne stavlja se svijeća pod posudu, nego na svijećnjak... Da ljudi vide vaša dobra djela i slave Oca koji je na nebesima.« U tom smislu je i Drugi vatikanski sabor našao da su kršćani krivi za pojavu ateizma što su Božje lice u povijesti često više skrivali negoli otkrivali (usp. GS: 19). Vjernici nisu dovoljno u Bogu, pa svijet ne vjeruje, u smislu Isusove:

»Kao što si ti, Oče, u meni i ja u tebi, neka i oni u nama budu, te svijet uzvjeruje da si me ti poslao.« (Iv 17, 21) Nema nikakve očitosti s obzirom na Božju opstojnost iz sjajna ustroja svijeta. Bog i njegova neizreciva svojstva jedino postaju očiti u Isusu Kristu i u ljudima kojima je on zaista Put, Istina i Život. Božja se opstojnost uspješno ne može dokazati, ona se može samo životno pokazati. Tada ljudima postaje očito ono što govore pa se može reći da se Božja opstojnost ne dokazuje nego *pokazuje*. U tom pogledu kršćanstvo ima budućnost, pri čemu je dakako posrijedi staro filozofsko pitanje *qualia*. Drugim riječima, pozornost suvremenog čovjeka mogu privući samo oni koji neusiljeno žive iskustvo Isusove vjere u Oca. Život djelotvorne ljubavi neodoljivo upućuje na *Iskon*, svjedoči za Boga kao Ljubav (usp. 1 Iv 4, 8). Mnogi kršćanski sveci netom protekloga 20. st. (među kojima su toliki tihi i neznani, ali također žrtve konclogora Dietrich Bonhoeffer, Edith Stein; Majka Terezija, Ivan Pavao II) jasno pokazuju da naš u mnogočemu čudan svijet pravo razumije jedino taj govor. Na drugoj strani pokazuje se da prodor u svemir, upoznavanje njegovih tajni, čak i možebitnog početka ovoga svemira, čak ni silan prodor u ustrojstva razine atoma (10^{-10}) ili na područje subatomske veličine (10^{-14}), ne smanjuju broj ateista, agnostika, nereligioznih ljudi. Crkva u suvremenom svijetu »drugoga puta nema« osim puta na koji je usmjeruje Drugi vatikanski sabor, da Božju skrivenost čovjeku smanji putem življene vjere koja je djelotvorna ljubav.

LITERATURA

- 1) Ivan Pavao II, *Fides et Ratio*, Vjera i razum. KS, Zagreb 2. izd. 2004, br. 22; Rim 1,20.
- 2) Josipovici, Gabriel. *The World and the Book*. London: MacMillan, 1971.
- 3) Bajsić, Vjekoslav. *Granična pitanja religije i znanosti. Studije i članci*. Ur. S. Kušar, KS, Zagreb 1998.
- 4) Maurice A. Finocchiaro, 1989, *The Galileo Affair: A Documentary History*, University of California Press, str. 93.
- 5) Carla Rita Palmerino, The Mathematical Characters of Galileo's Book of Nature. U: Klaas Van Berkel and Arjo Vanderjagt (eds.), 2006, *The Book of Nature in Early Modern and Modern History*, Leuven, Peeters Publishers. Str. 27-44.
- 6) Stewart, Ian. *Kocka li se Bog? Nova matematika kaosa*. Jesenski i Turk. Zagreb 2003.
- 7) Anić, M. i Golstein, I. *Rječnik stranih riječi*. Novi Liber, Zagreb 1999.
- 8) Holland, John H. *Hidden Order. How Adaptation Builds Complexity*. Perseus Books. Cambridge, Mass. 1995.
- 9) Golub, Ivan i Vladimir Paar, *Skriveni Bog. Nove dodirne točke znanosti i religije*. Teovizija, Zagreb 2006.

- 10) Monod, Jacques. 1970, *Le hasard et la nécessité*, Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne, Éditions du Seuil, Paris; srpski prijevod: Mono, Žak. Monod, Jacques: *Slučajnost i nužnost*. Ogled o prirodnoj filozofiji moderne biologije, Beograd: Edicija Pečat, 1983.
- 11) Prigogine, I. & Stengers, I. *La Nouvelle Alliance. Métamorphoses de la science*, Gallimard, Paris, 1979.
- 12) Isti. 1984. *Order Out of Chaos. Man's New Dialogue with Nature*. Toronto: Bantam Books.
- 13) Denzinger, H.-Schönmetzer, A. 1965. Herder. 3004.
- 14) Inwagen, Peter van. 2006. *The Problem of Evil*. Clarendon Press: Oxford, New York, 2006.
- 15) Thomas Aquin., *Summa contra Gentiles*, cap. 4; usp. Vereš, T. *Toma Akvinski. Izabrano djelo*. Globus, Zagreb, 1981, str. 129.

Summary

The non-evidence of God in the World of Nature

According to Vatican I Constitution *De Fide Catholica* the truth of the catholic belief is that men can, watching the nature, only by means of the powers of their mind, reveal the God, »the Beginning and the End of all things«. The Council evokes St. Paul Rom 1,1-20: »For the invisible things of Him from the creation of the world are clearly seen, being understood by the things that are made, even His eternal power and Godhead.« In the history of philosophy and theology the world of nature is seen as the book written by the Digit of God, like the Bible, but in the metaphorical book of nature, the letters, words and nouns are the geometrical figures (points, triangles, circles etc.) what the science translates in arithmetical forms of the rules and laws of nature. In the article the nature of mathematics is discussed as the product of human mind and the means of the scientific investigation of the world structure. The author infers that the evidence of God's presence in his work, after the great progress of science, is the same as it was before because the human reason doesn't achieve a deductive evidence. He especially relates on the mathematics of the deterministic chaos which is the best instance in which it is evident how the reality of nature is for us strongly causal(deterministic), but in essence must be indeterministic because it is adequately describable only by nonlinear differential equations. General inference: the evidence if the »traces of God« (the Biblical *vestigia Dei*), on the basis of the great amount of our scientific knowledge of nature is not greater than it was in the past. We have inductive logical security what explains the phenomenon of atheism. The Christian believers remain in their own specific existential condition to give a live testimony for the presence of God in the sense of Mt. 25, because the Paschal Mystery of Christ is actually in everyday practice, and so only the non-evidence of God in the World transmutes in the evidence. In the betraying of Christians the Vatican II sees one of the causes of modern atheism.